

DEVICE FOR MAKING BLOOD TEST, ESPECIALLY FROM FINGERS

Publication number: HU3783
Publication date: 1996-07-29
Inventor: LIPSCHER ERVIN (HU)
Applicant: LIPSCHER (HU)
Classification:
- **International:** **A61B5/15; A61B5/15;** (IPC1-7): A61M1/00
- **European:** A61B5/14B2
Application number: HU19930002966 19931020
Priority number(s): HU19930002966 19931020

Also published as:



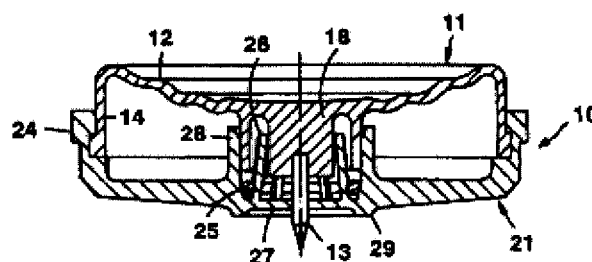
WO9510977 (A1)
HU219921 (B)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for HU3783

Abstract of corresponding document: **WO9510977**

A single-use disposable lancet device (1) comprising a housing (10) with a compressible, flexible upper wall (11) attached to the blunt end (32) of a lancet (13), is disclosed. The device (1) has a lancet holder (18) and a perforable wall (21) adjacent the tip (34) of the lancet. Compressing the flexible wall (11) drives the lancet tip (34) through the perforable wall (21) and into a body part to be pierced. Spring tension developed in the flexible wall (11) causes the lancet (13) to retract into the housing (10) after penetrating the body part. A stop mechanism (40) then prevents repeated vertical movement of the lancet (13). The lancet (13) is shielded before and after penetrating a finger or other body part.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 93 02966
(22) A bejelentés napja: 1993. 10. 20.

(40) A közzététel napja: 1996. 07. 29.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2001. 09. 28.

(11) Lajstromszám:

219 921 B

(51) Int. Cl.⁷

A 61 B 5/15

A 61 M 5/50

A 61 M 5/46

(72) (73) Feltaláló és szabadalmas:
Lipscher Ervin, Budapest (HU)

(74) Képviseelő:

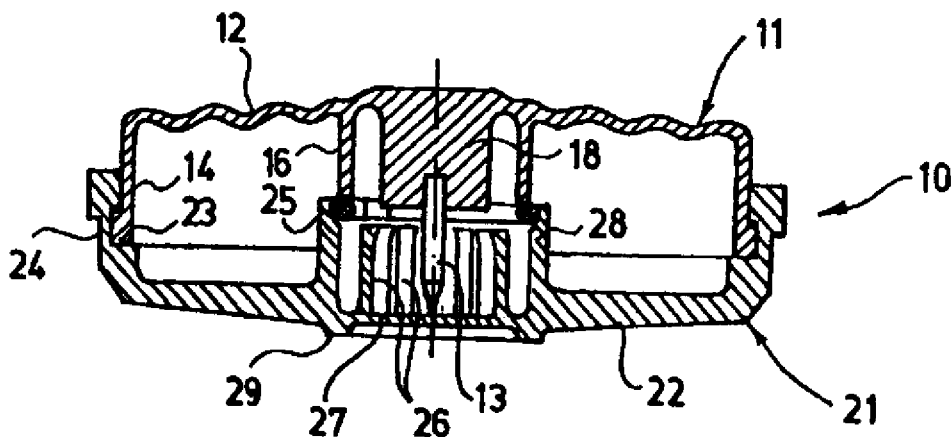
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft., Budapest

(54) **Vérvételi eszköz, különösen ujjbegyből történő vérvételre**

KIVONAT

A különösen ujjbegyből történő vérvételre szolgáló vérvételi eszköznek (10) a vérvételhez megfelelő szűrt seb létrehozására alkalmas szűrőeszköze (13) van, amely tokban van elrendezve, és hajlítható falrésze (12) van. A találmány szerint a toknak a szűrőeszköz (13) hegyé-

vel szembenéző átszűrhető falrésze (27) és a szűrőeszköz (13) felvevő foglalat (18) van, továbbá a hajlítható falrész (12) a szűrőeszköznek (13) az átszűrhető falrészhez (27) képest szűrőirányú viszonylagos elmozdulását engedő kialakítású.



2. ábra

A találmány tárgya vérvételi eszköz, különösen ujjbegyből történő vérvételre, amely a vérvételhez alkalmas szúrt seb létrehozására megfelelő tűvel rendelkezik.

Különböző orvosi, laboratóriumi vizsgálatokhoz gyakran van szükség kisebb mennyiségű vérmintára, amelyet általában ujjbegyből, fülcimpából vagy más alkalmas helyről vesznek. A vérvétel hagyományosan úgy történik, hogy a páciens a bőrfelület fertőtlenítése után adott ponton steril tűvel megszúrják, és a szúrt sebből kicsorgó vért kémcsővel vagy üveglappal felfogják. Az ilyen típusú vérvételhez speciális eszköz nem ismert, a műveletet valamilyen hagyományos orvosi szűrőeszközzel, rendszerint injekciós tűvel vagy vérvételi lándzsával végzik.

A műveletet végző orvosnak vagy ápolónak ügyelnie kell arra, hogy a szúrás megfelelő mélységben és pontosan történjen, hogy egyrészt kellő mennyiségű vérmintát nyerjen, másrészt ne okozzon indokolatlan fájdalmat vagy a szükségesnél nagyobb sebet a páciensnek, illetőleg a szúrás ne kelljen megismételni. További fontos szempont, hogy a szúrás nyomán kicsorduló vér ne kerülhessen illetéktelen felületre, ne okozhasson szennyezést vagy fertőzést.

Az US 5,201,324 lajstromszámú szabadalmi leírásból olyan egyszer használatos „bőrperforátor” eszköz ismerhető meg, amelynek segítségével vérmintaelemzés céljára az ujjhegyből vérminta vehető. Az eszköznek lapos, kapszulaszerű tokban elrendezett, a tok rugalmas egyik falának belső felületéből a szemközti fal irányában előrenyúló kicsiny hegyes pengéje van, amely a tok rugalmas falának és szemközti falának két ujjal történő összenyomásakor a szemközti fal nyílásán áthatolva szúrt sebet ejt az ujjhegy felületén. Az összenyomás megszüntetése után a penge – a rugalmas fal konvex kiindulási állapotba történő visszazugdulása során – visszahúzódik a tokba. A vérminta felvételére a toknak a rugalmas fallal szemközti oldalán elrendezett tesztfelület, adott esetben abszorbeáló felület szolgál.

A fentiek alapján, és nem utolsósorban figyelembe véve a vér útján fertőző betegségek, különösen az AIDS-vírus terjedésének megelőzésére irányuló törekvéseket, indokolt az a találmányi célkitűzés, hogy olyan speciális vérvételi eszközt fejlesszünk ki, amely egyszerűen és megbízhatóan használható, maximális szúrás mélysége beállítható, használata higiénikus, újrafelhasználás ellen biztosítható, és viszonylag olcsón előállítható.

A kitűzött feladat megoldására olyan vérvételi eszközt alakítottunk ki, amelynek a vérvételhez megfelelő szúrt seb létrehozására alkalmas szűrőeszköze van, amely tokban van elrendezve, és hajlítható falrésze van. A találmány szerint a toknak a szűrőeszköz hegyével szembenéző átszúrható falrésze és a szűrőeszközt felvevő foglalat van, továbbá a hajlítható falrész a szűrőeszköznek az átszúrható falrészhez képest szűrőirányú viszonylagos elmozdulását engedő kialakítású.

A szűrőeszközt rögzítő foglalat előnyösen a hajlítható falrészhez kapcsolódik, amely célszerűen rugalmas membránként van kialakítva.

A találmány szerinti eszköz az egyszerűbb kezelhetőség és a szúrás mélység pontossága érdekében a

tokban elrendezett szúrás mélység-határoló elrendezéssel látható el. A szűrőeszköz előnyösen vérvételi lándzsaként kialakított szűrőheggyel és éllel rendelkezhet.

A szúrás pontosságának és hatékonyságának elősegítésére a tok külső felületén, a szűrőeszköz átszúrható falrészén való áthatolási pontja körül gyűrűs perem képezhető ki, amely kicsiny bemélyedést határol. A vérvételi eszközt a bőrfelületre rányomva a gyűrűs perem a szűrési pont körül egy előre meghatározott átmérőjű és domborulatú meniszkuszalapot, vagyis egy feszített gömbcikkfelületet képez, amely a pontos szúrás mélység biztosításához objektív alapot szolgáltat.

A találmány szerinti vérvételi eszköz célszerűen egyszerű használatos eszközként van kialakítva, amely az átszúrható falon áthatolt szűrőhegyet a tokba visszahúzó rugalmas elemmel – ezt előnyösen a hajlítható falrészt képező rugalmas membrán valósítja meg –, és a szűrőeszköz egyszeri szúrást követő újabb szűrőirányú mozgását korlátozó elrendezéssel rendelkezik. A tű tehát sem a szúrás megelőzően, sem a szúrás közben, sem utána nincs egy pillanatra sem szabadon.

A találmány szerinti vérvételi eszköz egyik különösen előnyös kiviteli változata korong alakú zárt műanyag tokkal rendelkezik, amely felső részből és alsó részből áll, ahol a felső rész a rugalmas membránként kialakított hajlítható falrészt foglalja magában, amelynek belső felületéhez a szűrőeszközt rögzítő foglalat csatlakozik, amelyet az alsó rész felé kinyúló tolóperem vesz körül,

– az alsó rész az átszúrható falrészt foglalja magában, és belső felületéből a felső rész felé centrikus kör mentén elrendezett pálcikákból álló koszorú nyúlik ki, amelyet merev támfal vesz körül, és a támfalon belül, előnyösen annak belső peremvállára felültemve, a pálcikák végződésének magasságában feszítőgyűrű van szabadon elrendezve, amelynek vastagsága a támfal és a koszorú közötti hézagnál nagyobb, és

– a felső részből kinyúló tolóperem a feszítőgyűrűn van felültemve.

Ez a kiviteli változat olyan egyszer használatos eszközt valósít meg, amelynél az újrafelhasználást megakadályozó elrendezést a koszorút képező pálcikák jelentik, amelyek az egyszeri használat során a tolóperem által a támfal és a koszorú közötti hézagban letolt feszítőgyűrű hatására befelé elhajlanak, így a használat során a tolóperem által a támfal és a koszorú közötti hézagban letolt feszítőgyűrű hatására befelé elhajlanak, így a koszorú felső végződése kissé összezár, és megakadályozza a szűrőeszköznek az átszúrható fal felé történő ismételt elmozdítását.

A találmányt a továbbiakban a rajz alapján ismertetjük. A rajzon:

az 1. ábrán a találmány szerinti vérvételi eszköz példakénti kiviteli alakját tüntettük fel, a jobb áttekinthetőség érdekében szétszedett állapotban, nagyított léptékben, fél-nézet-félmetszetben;

a 2. ábrán az 1. ábra szerinti eszköz felhasználás előtti állapotban látható, metszetben;

- a 3. ábra a fenti eszközt a vérvétel pillanatában mutatja, ugyancsak metszetben;
 a 4. ábra a példakénti vérvételi eszköz használatának módját szemlélteti, oldalnézetben;
 az 5. ábrán a találmány szerinti vérvételi eszköz részlete látható használat közben.

A találmány szerinti vérvételi eszköz rajz alapján ismertetett példakénti változata egy egyszer használatos, zárt műanyag membránkapszula, amelynek átmérője adott esetben 20 mm, magassága 8 mm, tömege 2 gramm.

Amint az 1–3. ábrákból kitűnik, a példakénti 10 vérvételi eszköz zárt műanyag tokja 11 felső részből és 21 alsó részből áll. A 11 felső résznek rugalmas membránként kialakított 12 hajlítható falrészre és azt körülvevő 14 oldalpereme van. A rugalmas membránt példánk esetében körszimmetrikus hullámosított műanyag lemez valósítja meg. A 14 oldalperem a tok 21 alsó részének 24 oldalperemébe be van pattintva úgy, hogy pereméle annak belső 23 gyűrűs vállán fekszik fel.

A 10 vérvételi eszköz előnyösen vérvételi lándzsaként kialakított 13 szűrőeszközzel rendelkezik, amely a 11 felső részhez kapcsolódó hengeres 18 foglalatba van ágyazva. A 18 foglalatot kis hézaggal viszonylag merev 16 tolóperem veszi körül.

A 13 szűrőeszköz vérvételi lándzsán kívül lehet injekciós tű vagy más, speciális szúrásra alkalmas steril eszköz is.

A 21 alsó rész lényegében formatartó 22 fallal rendelkezik, amelynek közepén, a 13 szűrőeszközzel szemben, egy lényegesen kisebb falvastagságú 27 átszűrhető falrész helyezkedik el. A 22 fal belső felületéből a 11 felső rész felé 26 pálcikák állnak ki, amelyek körvonal mentén elosztva vannak elrendezve, és mintegy koszorút alkotnak. A 26 pálcikák viszonylag vékonyak, így a tok középvonala felé elhajlíthatók. A 26 pálcikák alkotott koszorút hézaggal merev 28 támfal veszi körül. A 16 tolóperem külső átmérője kisebb a 28 támfal belső átmérőjénél, továbbá a 18 foglalat átmérője kisebb, mint a 26 pálcikák végződése által körbezárt nyílás, így a 11 felső rész 12 hajlítható falrészének lenyomásával – például a zárt tok 4. ábra szerint történő összenyomása által – a 16 tolóperem és a 13 szűrőeszközt rögzítő 18 foglalat a 28 támfal, illetve a 26 pálcikák közé betolható (3. ábra), miközben a 13 szűrőeszköz hegye a 27 átszűrhető falrészen áthatol.

A szűrőmélység a 13 szűrőeszköztől függően a tok alkotóelemeinek, és különösen a 13 szűrőeszköz 18 foglalatának, a 25 feszítőgyűrű magasságának stb. megfelelő méretezésével igény szerint beállítható.

A 28 támfalon belül a 26 pálcikák magasságában 25 feszítőgyűrű van elrendezve, amelynek átmérője a 16 tolóperem átmérőjével közel egyenlő. A 28 támfal belső felületén példánk esetében beugró peremváll van kiképezve, amelyen a 25 feszítőgyűrű felültethető. A 25 feszítőgyűrű előnyösen nem zárt gyűrű, hanem nyitott ív, amely ily módon kismértékben tágítható vagy összenyomható.

A 21 alsó rész 22 falának külső felületén a 13 szűrőeszköz dőfpontja körül 29 gyűrűs perem van kiképez-

ve, amely kicsiny bemélyedést zár körül. Amint az 5. ábrán látható, a 29 gyűrűs perem az ujjbegyre történő rászorításkor 30 meniszkuszalapot hoz létre, ami biztosítja, hogy a szúrás kellően feszes bőrfelületbe és megfelelő mélységben történjen.

A példaként ismertetett 10 vérvételi eszköz a következőképpen működik.

A 2. ábra szerinti alaphelyzetben lévő 10 vérvételi eszköz tokját a 4. ábrán szemléltetett mozdulattal két ujjal összenyomjuk, aminek hatására a 12 hajlítható falrész benyomódik, a 18 foglalat behatol a 26 pálcikák közé, és a 13 szűrőeszköz hegye a 27 átszűrhető falrészt átszűrve meghatározott mélységű sebet ejt a szembenéző ujjbegyen. A szúrás mozzanata során a 18 foglalat egyúttal mozgó 16 tolóperem a 25 gyűrűt a 28 támfal és a koszorú közötti hézagban ütközésig letolja, aminek hatására a 25 gyűrű, amelynek vastagsága a 28 támfal és a koszorú közötti hézagnál valamivel nagyobb, a pálcikákat befelé feszíti. A 12 hajlítható falrészre kifejtett nyomás megszüntetése után a 12 hajlítható falrész (rugalmas membrán) kirugózik, visszanyeri 2. ábra szerinti állapotát, és ezzel együtt a 16 tolóperem és a 18 foglalat is kicsúszik a 28 támfal, illetve a 26 pálcikák közül. A 18 foglalat egyúttal mozgó 13 szűrőeszköz hegye is visszakerül a tok belsejébe. Amint a 18 foglalat a 26 pálcikák közötti nyílást elhagyta, a 26 pálcikák a 25 feszítőgyűrű által létrehozott előfeszítés következtében felül kissé összezárnak annyira, hogy a tok újbóli összenyomása esetén a 18 foglalat a 26 pálcikák végződéseinek felütközik, ezért a 13 szűrőeszköz hegye a 27 átszűrhető falrészt másodszor már nem érheti el. A fenti mechanizmus biztosítja tehát, hogy a 10 vérvételi eszköz csakis egyszer használható fel, és hogy a 13 szűrőeszköz hegye egy pillanatra sem marad szabadon.

Megjegyezzük, hogy a 4. ábrán szemléltetett használati mód csupán egy lehetséges változat, nevezetesen az az eset, amikor a beteg – például cukorbeteg – önellenőrzés céljából saját maga végzi a vérvételt. A műveletet azonban általában orvos vagy ápolónő hajtja végre úgy, hogy a páciens ujját alulról kézzel, például mutatóujjával megtámasztja vagy asztalra fekteti, majd a vérvételi eszközt felülről, például hüvelykujjával, a páciens ujjbegyre rányomja. A szúrás után az eszköz kívülről steril marad, fertőzés vagy szennyezés veszélye kizárt. Magát a vérmintát úgy vesszük, hogy az ujjbegyet a szűrt seb környezetében összenyomjuk, és a sebből a nyomás hatására kiserkenő vért kémcsővel vagy üveglappal felvesszük.

A zárt toknak köszönhetően a használt tű nem hozzáférhető, ami az esetleges sérülések vagy fertőzések megelőzése szempontjából lényeges. A találmány szerinti eszköz esetében az egyszer használatosság tehát nem csupán azt jelenti, hogy az eszköz használat után eldobható, hanem azt is, hogy többszöri használata szerkezetéből adódóan nem is lehetséges. A találmány szerinti eszköz nyilvánvaló előnye, hogy egy kézzel kezelhető, és a szúrás helyének és mélységének pontossága minden különösebb képzettség vagy gyakorlat nélkül is biztosított. Ennek köszönhetően a találmány szerinti

eszközzel a vérvétel a lehető leggyorsabban és legkisebb fájdalommal okozva végezhető el. A kíméletes működésnek köszönhetően a seb az eszköz elvételével egy időben összezár, így egy csepp vér sem csöppenhet le vagy kenődhet szét, ami higiéniai szempontból és az esetleges fertőzések megelőzése szempontjából különösen kedvező. A találmány szerinti vérvételi eszköz további előnyös tulajdonsága, hogy viszonylag alacsony ráfordítással előállítható.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Vérvételi eszköz különösen ujjbegyből történő vérvételre, amelynek a vérvételhez megfelelő szűrt seb létrehozására alkalmas szűrőeszköze van, amely tokban van elrendezve, és hajlítható falrésze van, *azzal jellemezve*, hogy a toknak a szűrőeszköz (13) hegyével szembenéző átszűrhető falrésze (27) és a szűrőeszközt (13) felvevő foglalat (18) van, továbbá a hajlítható falrész (12) a szűrőeszköznek (13) az átszűrhető falrészhez (27) képest szűrőirányú viszonylagos elmozdulását engedő kialakítású.

2. Az 1. igénypont szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a szűrőeszközt (13) felvevő foglalat (18) a hajlítható falrészhez (12) kapcsolódik.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a hajlítható falrész (12) rugalmas membránként van kialakítva.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a szűrőeszköz (13) vérvételi lándzsaként kialakított szűrőheggyel és éllel rendelkezik.

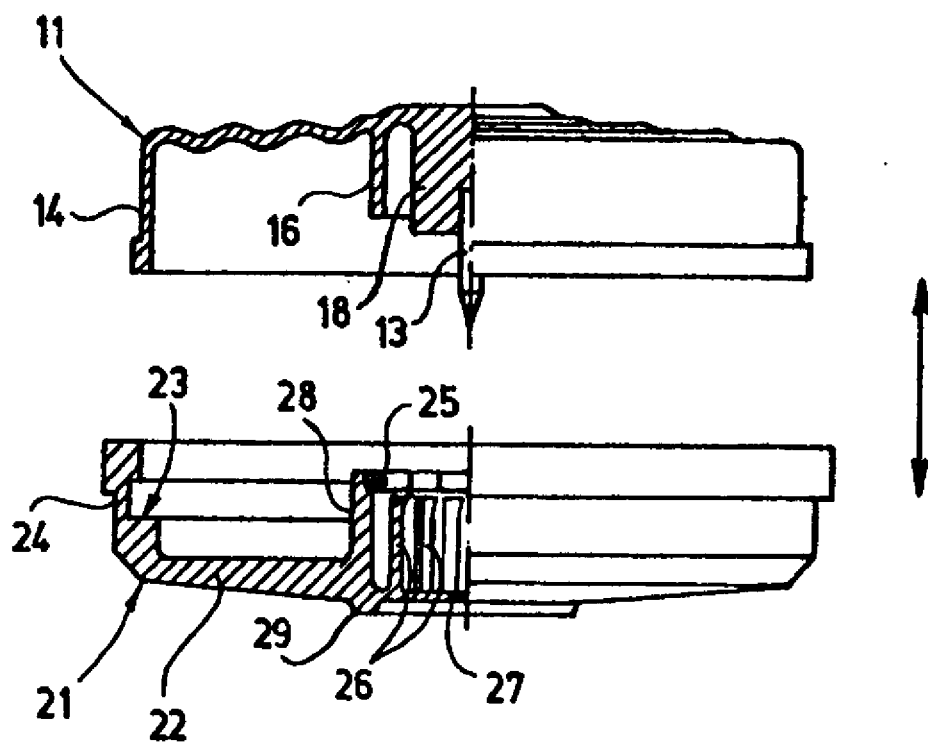
5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy a tok külső felületén, a szűrőeszköz (13) átszűrhető falrészen (27) való áthatalási pontja körül kiképezett gyűrűs peremmel (29) van ellátva.

10 6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemezve*, hogy korong alakú zárt műanyag tokja van, amely felső részből (11) és alsó részből (21) áll, ahol

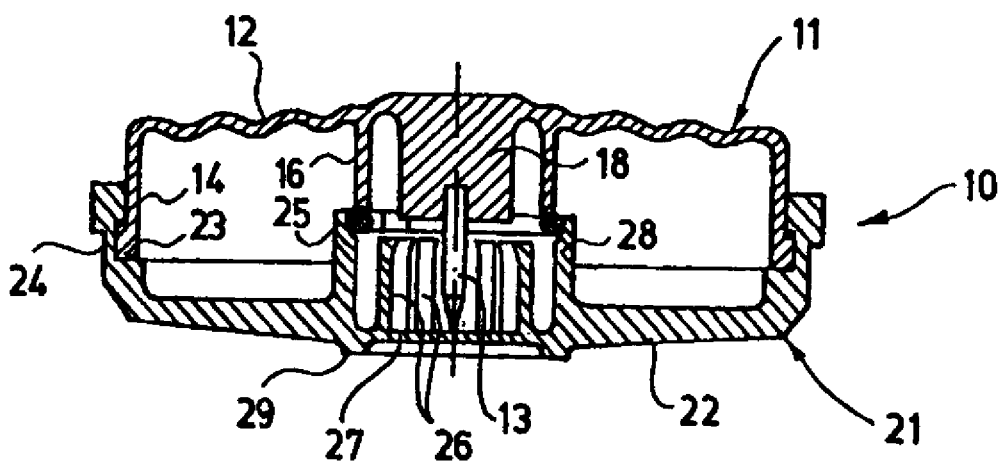
– a felső rész (11) rugalmas membránként kialakított hajlítható falrészt (12) foglal magában, amelynek belső felületéhez a szűrőeszközt (13) rögzítő foglalat (18) csatlakozik, amelyet az alsó rész (21) felé kinyúló tolóperem (16) vesz körül,

15 – az alsó rész (21) az átszűrhető falrészt (27) foglalja magában, és belső felületéből a felső rész (11) felé körvonal mentén elrendezett pálcikákból (26) álló koszorú nyúlik ki, amelyet merev támfal (28) vesz körül, és a támfalon (28) belül, előnyösen annak belső peremvállára felültemve, a pálcikák (26) végződésének magasságában feszítőgyűrű (25) van szabadon elrendezve, amelynek vastagsága a támfal (28) és a koszorú közötti hézagnál nagyobb, továbbá

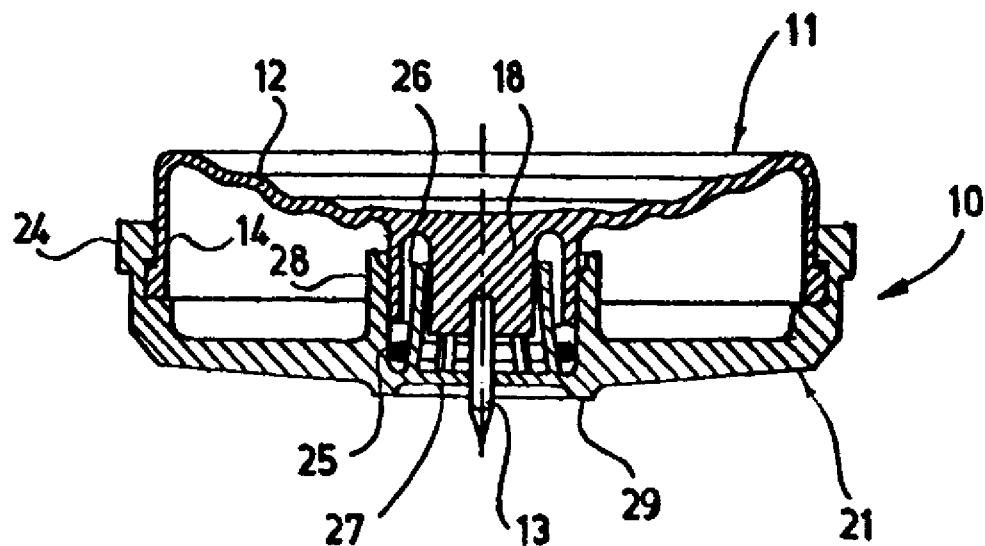
25 – a felső részből (11) kinyúló tolóperem (16) a feszítőgyűrűn (26) van felültemtetve.



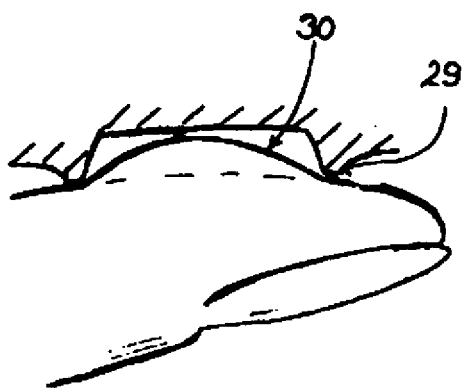
1. ábra



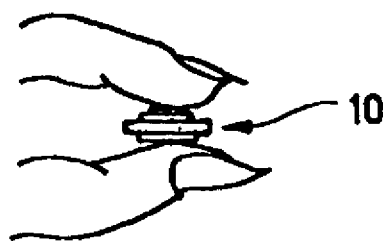
2. ábra



3. ábra



5. ábra



4. ábra